

Exercice

1

Image fixe

1. Lancer le logiciel

Cet exercice consiste à préparer et calculer une image fixe en acquérant les notions de base que sont les matières, l'éclairage, et les textures.

Objectif

Lancement d'Art•lantis Render et ouverture du fichier "Room Start"

- Double cliquez sur icône Art•lantis qui se trouve dans le dossier où l'application a été installée .



Room Start
Macintosh



Room Start.opt
Windows

- Ouvrez le fichier "Room Start", qui se trouve dans le sous-dossier "Tutorial 1" du dossier "Tutorial".

Deux fenêtres d'informations s'affichent successivement au milieu de l'écran indiquant les phases de chargement : lecture des points (5654), des objets (9199), tri des facettes (9199) et calcul des projections (224).

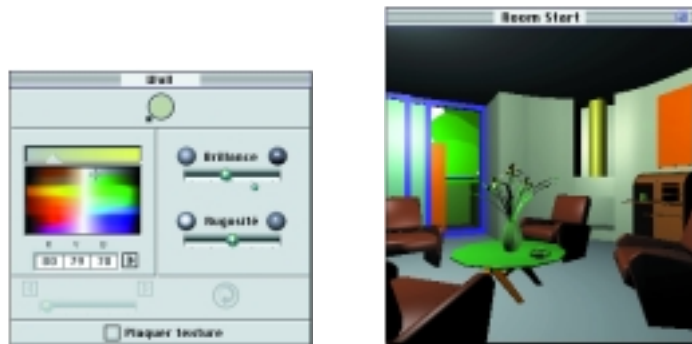
Au milieu de ces fenêtres deux réglettes indiquent l'état d'avancement des opérations de chargement et de calcul.





Lorsque le chargement est terminé, Art•lantis Render commence la seconde phase de calcul, qu'il affiche progressivement dans la fenêtre de prévisualisation.

Quand l'affichage est terminé, le travail peut commencer.



Deux fenêtres sont affichées sur votre écran : à droite la prévisualisation de la scène, et à gauche la fenêtre de réglage du premier shader, correspondant à la première matière de la liste.

Info.: Qu'est-ce qu'un shader Art•lantis ?

Shader est le terme utilisé en Image de Synthèse pour décrire l'apparence de la surface d'un objet. Ainsi, chaque objet possède une matière, comportant la couleur et les caractéristiques de base du matériau (mat ou brillant, par exemple), à laquelle on attribue en plus un shader qui lui

confère une description beaucoup plus sophistiquée et conforme à ce qu'on peut appeler 'photo- réalisme'.



Nota : Attribution des matières aux objets :

Dans la fenêtre "Liste des matières" figure une liste de noms qui correspondent aux différents matériaux qui ont été attribués dans la préparation de la scène (Table, mur, etc...). Attention, ces matières ne sont pas les objets 3D, car un même objet peut avoir plusieurs matières et une même matière peut être donnée à plusieurs objets (un mur et un plafond pourraient être de la même matière).

Tous les objets dans la fenêtre de prévisualisation peuvent être sélectionnés en cliquant directement dessus :

- maintenez le bouton de la souris enfoncé et glissez le curseur sur les objets dans la fenêtre de prévisualisation.
- marquez une pause d'environ 1 à 2 secondes sur l'objet souhaité.

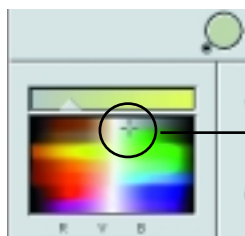
L'objet sélectionné conserve sa couleur alors que tous les autres objets sont affichés en grisé.

Ceci permet une sélection à la fois interactive et intuitive.

2. Modifier les couleurs

O b j e c t i f

Sélection directe d'un objet de la scène et manipulation de la palette de couleurs, appelée "picker", pour en modifier la couleur.



La matière courante est définie automatiquement par Art•lantis Render comme la première matière trouvée dans la liste de matières.

- **Déplacez le curseur dans le "Picker".**

La couleur de l'objet est immédiatement modifiée dans la scène 3D.

Entre la pastille de couleur et le "Picker", une barre de saturation de couleur est affichée.

Pour plus d'explication sur la barre de saturation, reportez-vous au guide de référence.

Vous venez de procéder à un premier réglage, qui ne paraît pas très sophistiqué. Vous constaterez que les autres réglages ne seront en général guère plus complexes !

3. La bibliothèque de shaders

Objectif

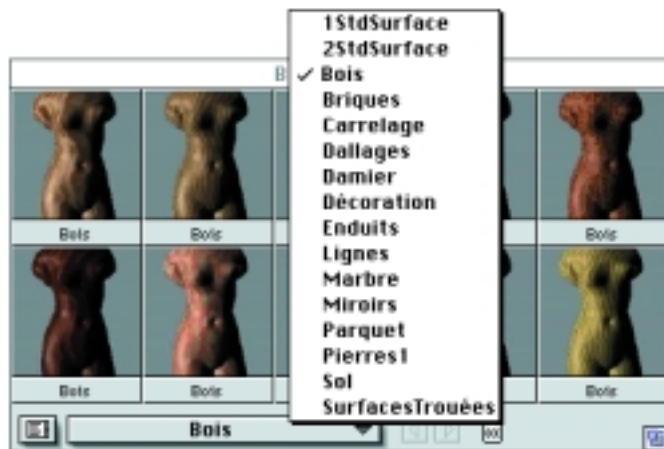
Ouverture de la bibliothèque et maîtrise des outils de navigation à travers les pages et catalogues de shaders.



Vous pouvez à présent commencer à personnaliser votre image en choisissant vos shaders et en les attribuant aux objets de la scène.

- Ouvrez la bibliothèque de shaders en activant dans le menu Fenêtres l'article "Bibliothèque".

La bibliothèque est présentée sous forme de catalogues. Le catalogue courant est constitué d'une ou plusieurs pages de shaders dont les noms sont indiqués en dessous des vignettes : Bois, Chrome, Plastic, Jade, etc...



Pour visualiser le contenu d'un catalogue :

- cliquez sur le menu catalogue en partie basse de la fenêtre en maintenant le bouton enfoncé.
- glissez sur le nom du catalogue à afficher.
- relâchez ; il est affiché dans la fenêtre.

Pour afficher la liste des catalogues :

- cliquez sur le bouton situé en bas à gauche de la fenêtre.



- activez l'affichage de chaque catalogue par un simple clic sur son nom dans la liste.

Si un catalogue contient plusieurs pages, cliquez pour les feuilleter sur les boutons "Droite" et "Gauche".

4. Attribuer un shader

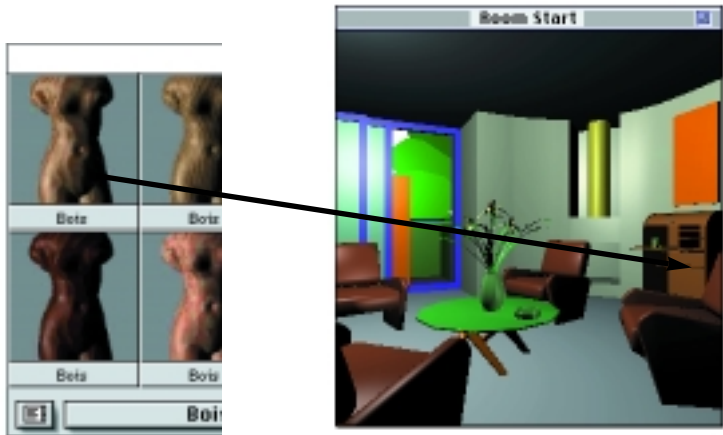
Objectif

Exercice d'attribution directe des shaders aux objets de la scène.

- Placez-vous sur le premier shader du catalogue Bois

Cliquez et Glissez

- Cliquez sur le shader et faites glisser le curseur sur le meuble affiché dans la fenêtre de prévisualisation tout en maintenant le bouton de la souris enfoncé.



Dès que vous lâchez la souris, le logiciel applique le shader bois sur le meuble. Le logiciel travaille en continu, l'affichage de la scène se déroule de haut en bas sans s'arrêter, débutant à la hauteur où se situe le calcul lorsque vous lâchez la souris. Vous n'avez pas besoin de vous arrêter et pouvez continuer à habiller la scène.

5. Encore des shaders... !

Objectif

Suite et fin de l'attribution des shaders aux objets pour "habiller" complètement la scène 3D.

- Allez, de la même façon, attribuer un shader à chaque matière.

Pour choisir un nouveau shader :

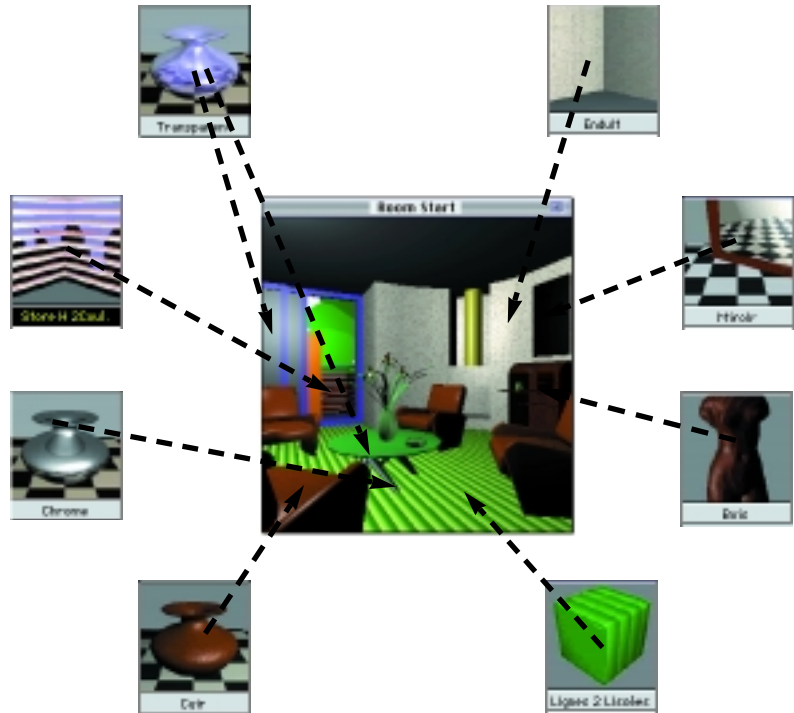
- choisissez un shader dans un des catalogues.
- cliquez sur sa représentation dans le catalogue, en maintenant le bouton de la souris enfoncé.
- glissez dans la scène 3D jusqu'à l'objet sur lequel le shader doit être appliqué.
- relâchez le bouton de la souris.

Le shader est attribué à l'objet et la scène est mise à jour immédiatement.

- Attribuez les shaders sur les objets suivants :

• Chrome	(1StdSurface)	sur les pieds de la table
• Transparent	(1StdSurface)	sur la table
• Transparent	(1StdSurface)	sur la vitre
• Cuir	(2StdSurface)	sur les fauteuils
• Bois	(Bois)	sur le meuble

- | | | |
|------------------|--------------|----------------------|
| • Enduit | (Enduits)) | sur le mur |
| • StoreH2Coul. | (Décoration) | sur le balcon |
| • Miroir | (Miroir) | sur le support mural |
| • Lignes2Lissées | (Lignes) | sur le sol |



Voilà, vous avez déjà fini d'attribuer tous les shaders aux objets dans la scène !

6. Enregistrer une famille...

O b j e c t i f

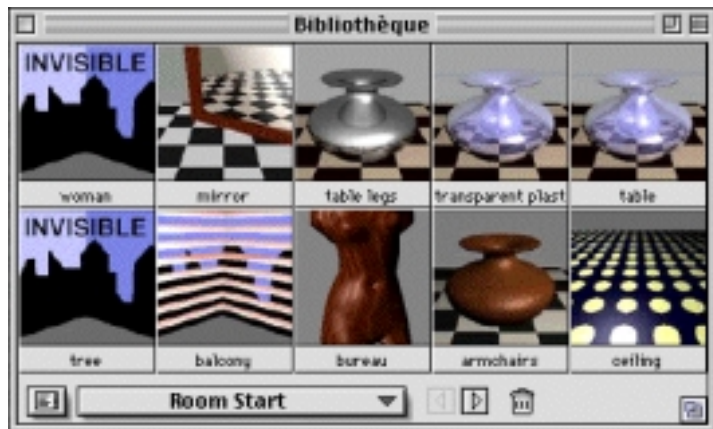
Création et mise à jour d'un nouveau catalogue regroupant l'ensemble des shaders utilisés dans la scène 3D.

Après avoir habillé votre scène 3D, vous pouvez créer dans la bibliothèque un nouveau catalogue dans lequel seront regroupés l'ensemble des shaders utilisés dans la scène 3D avec leurs paramètres de couleur, brillance, rugosité, orientation, etc...

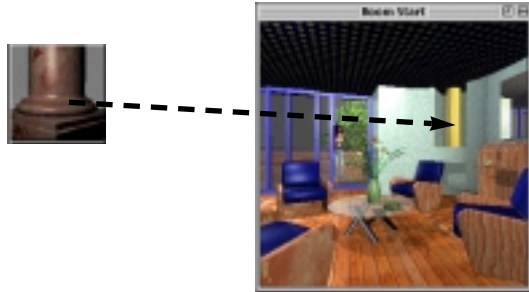


- Ouvrez la bibliothèque de shaders en activant l'article "Bibliothèque" dans le menu "Fenêtres".

- Cliquez sur l'article "Enregistrer famille" du menu fichier. La bibliothèque affiche une nouvelle page vierge dans laquelle est catalogué l'ensemble des shaders utilisés dans la scène 3D. Le nom de ce nouveau catalogue correspond au nom du fichier : "Room Start".



- Changez de catalogue et choisissez le catalogue Marbre.
- Choisissez le premier shader Marbre et glissez le dans la scène 3D, sur la colonne.

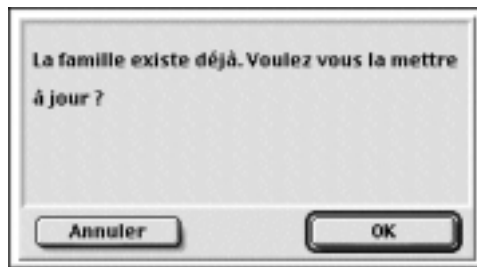


- Modifiez de la même façon à nouveau l'habillage de la scène 3D en modifiant les shaders de votre choix.

Après ces modifications, les shaders du catalogue "Room Start" ne correspondent plus à ceux utilisés dans la scène 3D. Nous allons maintenant mettre à jour ce catalogue.

- Cliquez sur l'article "Enregistrer famille" du menu fichier.

Le catalogue Room Start existant déjà dans la bibliothèque, Art•lantis affiche un message vous proposant de valider ou non la mise à jour.



- Cliquez sur le bouton OK.

La bibliothèque affiche à nouveau une nouvelle page mettant à jour le catalogue Room Start.

Art•lantis ajoutera les shaders supplémentaires, remplacera ceux qui auront été modifiés et supprimera ceux qui ne sont plus utilisés dans la scène 3D.



La bibliothèque de shaders est organisée sous forme de dossiers. Chaque catalogue est représenté par un dossier dans lequel sont classés les shaders.





L'avantage de la création d'un catalogue est de pouvoir créer, dans la bibliothèque, un nouveau dossier contenant la totalité des shaders utilisés dans le fichier vous donnant ainsi la possibilité de transmettre, le cas échéant, votre fichier avec le dossier de shaders correspondant.



7. La "Rugosité" d'une surface

Objectif

Comprendre la signification du paramètre "Rugosité" en expérimentant son dialogue de modification de shader sur un objet de la scène.

- Fermez la Bibliothèque en cliquant dans la case de fermeture située en haut à gauche de la fenêtre.

Vous allez maintenant cliquer sur un objet de la scène et le dialogue de modification du shader de cet objet va être affiché :

- Cliquez sur le miroir (auquel a été attribué le shader Miroir).



La fenêtre de dialogue correspondant au shader Miroir s'ouvre automatiquement proposant différents réglages graphiques intuitifs. Ce dialogue contient : le picker couleur et sa pastille, le curseur de brillance, et le curseur de Rugosité.



- **Glissez le curseur Rugosité légèrement vers la droite.**

Vous constatez que l'étendue de la tache de lumière résultant d'un rayon lumineux, diminue lorsque vous déplacez le curseur vers la droite.

La rugosité permet donc de laisser glisser plus ou moins la lumière sur une surface.

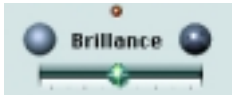
Le déplacement du curseur vers la droite donne une tache de lumière resserrée, tandis que vers la gauche, la lumière va s'étendre sur la surface.

L'effet de ce paramètre dépend bien entendu de la position des objets par rapport aux sources lumineuses.

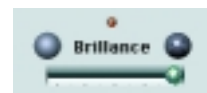
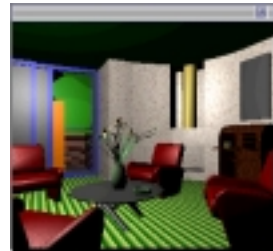
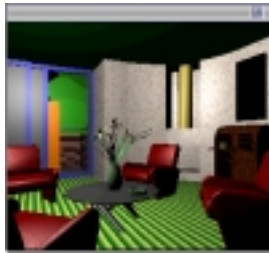
8. La "Brillance" d'une surface

Objectif

Comprendre la signification du paramètre "Brillance" en expérimentant son dialogue de modification de shader sur un objet de la scène.



- Déplacez le curseur de Brillance vers la droite.



Vous constatez que le miroir capte d'autant plus de lumière que sa brillance est élevée. Inversement, une brillance moindre donne un aspect plus mat au shader et l'objet semble absorber la lumière ambiante.

9. Lancer de rayons

Objectif

Effectuer un calcul sur la prévisualisation de la scène 3D en activant l'option Lancer de rayons de manière à en observer les effets sur un objet réfléchissant de type miroir.



Lorsque vous avez cliqué sur le shader miroir et l'avez attribué au support mural, vous avez constaté que le matériau n'était pas réfléchissant. En effet, l'option Lancer de rayons étant coûteuse en temps de calcul, elle n'est pas activée par défaut.

- Allez dans le menu "Options" et activez l'article "Lancer de rayons". Quand l'option est activée, elle est marquée dans le menu.
- Attendez le calcul de réflexion qui peut prendre quelques secondes lors de son premier lancer.



Avant

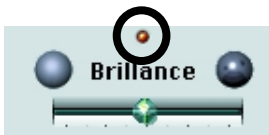


Après

Nota : Sélection de l'option "Lancer de rayons"

Afin de conserver toute la rapidité de la prévisualisation, nous vous conseillons de n'activer cette option que lorsque vous avez besoin de visualiser l'impact des rayons sur les objets réfléchissants de la scène.

Attention !



Le calcul de lancer des rayons dans une scène qui inclut plusieurs objets dont les shaders ont un indice de brillance élevé peut considérablement ralentir la mise à jour de la fenêtre de prévisualisation. Pour optimiser ce temps de calcul, nous vous recommandons de surveiller la diode placée sous le curseur Brillance des shaders : lorsqu'elle est rouge, cela signifie qu'un lancer de rayons va être calculé. Vous pouvez alors choisir d'activer ou non l'option en fonction du nombre de calculs effectués et de la complexité de la scène.

- **Désélectionnez "Lancer de rayons" dans le menu "Options" en activant à nouveau cet article.**

10. Flip et Boussole

Objectif

Comprendre et maîtriser la manipulation de chacun des deux outils d'orientation de shaders Flip et Boussole sur divers objets de la scène.



La fonction "Flip" permet de retourner le shader autour de son objet comme si vous retourniez un cube ou un dé. La texture va être retournée autour de la géométrie du volume auquel elle est attribuée.

L'exemple ci-dessous illustre quatre Flips successifs effectués sur un cube afin de bien comprendre l'action de cette fonction sur la géométrie du shader.



0 Flip



1er Flip



2ème Flip

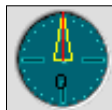


3ème Flip

- Cliquez à présent sur le sol dans la scène de prévisualisation afin de le sélectionner.
- Cliquez sur Flip une fois - une autre fois - et puis une dernière fois pour revenir au début.

La fonction "Boussole" permet d'orienter un shader sur le plan de sa surface comme si vous tourniez une feuille de papier sur une table.

- Conservez toujours le même dialogue du shader Lignes2Lissées sur le sol.
- Cliquez et pivotez le "bras" de la boussole. Orientez le shader à 45° puis 90°.



Nota : En fonction de la définition de votre écran, l'affichage des lignes peut vous paraître imprécis. N'ayez crainte, lors du calcul final du rendu, Art•lantis Render réalisera le calcul d'anti-aliasing.

- Pivotez à nouveau le "bras" de la boussole à 0°.



11. Table des couleurs

Objectif

Appréhender l'utilisation des tables des couleurs pour modifier la géométrie et la composition du dégradé de couleurs d'un shader.

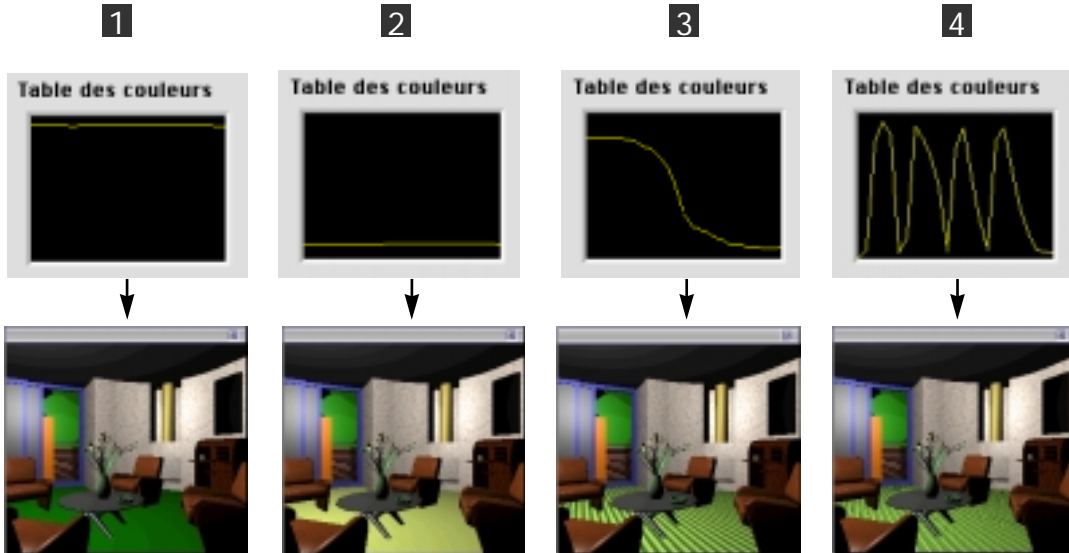


- Conservez le dialogue de réglage du shader "Lignes2Lissées".

Vous voyez en bas à gauche du dialogue un graphique qui est intitulé "Table des couleurs". Cette table permet, d'une manière interactive et intuitive de changer la forme du dégradé du shader.

Pour modifier la table des couleurs, cliquez sur le graphique à proximité de la ligne par défaut, puis dessinez vous-même la courbe de votre choix avec le curseur, tout en maintenant le bouton de la souris enfoncé.

- Cliquez et dessinez la ligne en essayant de recréer les quatre courbes qui suivent. à chaque modification, regardez la scène de prévisualisation pour constater l'effet des modifications sur le sol.



La fonction que remplit la table des couleurs dans Art•lantis Render est de définir le mode de dégradé d'une couleur à l'autre sur tout shader possédant au moins deux couleurs. Ainsi, sur l'exemple du sol, la table gère le dégradé entre les 2 couleurs verte et jaune :

- une ligne horizontale dans le haut de la table (écran 1) indique à Art•lantis Render que la couleur verte est totalement dominante.
- une ligne horizontale dans le bas de la table (écran 2) indique à Art•lantis Render que la couleur jaune est totalement dominante.

- une courbe brisée entre les deux lignes horizontales du haut et du bas de la table (écran 3) donne une transition sans dégradé entre les deux couleurs vert et jaune.
- une courbe avec plusieurs "pics" (écran 4) dessine une succession de lignes des deux couleurs avec des dégradés brutaux.
- une courbe plus progressive et sans "pics" (écran 5) décrit un dégradé progressif où le passage d'une couleur à l'autre est un mélange des deux couleurs avec une zone de transition assez longue.

Essayez vous-même d'autres courbes et observez le résultat avec ce shader. La table des couleurs est un outil sophistiqué qui permet de dessiner des profils de dégradés extrêmement divers applicables à de nombreux matériaux possédant plusieurs couleurs et un profil de perturbation des couleurs plus ou moins complexe (les veines du bois ou du marbre par exemple).

La notion la plus importante à retenir sur la table des couleurs est qu'il faut expérimenter son usage sur chaque shader, de la même manière que cet exercice le propose sur le sol, c'est-à-dire en dessinant plusieurs courbes-types de dégradés et en observant leurs effets sur l'aspect du matériau.

Expérimentez vous-même cet outil sur plusieurs shaders : vous comprendrez rapidement et intuitivement comment le matériau réagit aux courbes de dégradés que vous dessinez et constaterez que la maîtrise de l'outil "Table de couleurs" vous permettra de réaliser des motifs très divers et riches en perturbation de couleurs.

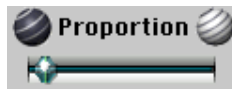
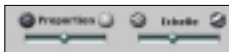


12. Régler la Proportion et l'Echelle

Objectif

Comprendre et maîtriser la manipulation des deux paramètres de modification de la taille des motifs répétitifs des shaders.

- Attribuez le shader "Cercles2Coul." du catalogue "Sol" au plafond et accédez à son dialogue de paramétrage en fermant la bibliothèque.

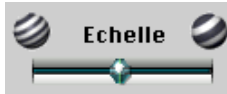


- Déplacez le curseur Proportion entièrement vers la gauche, observez, puis glissez le vers la droite.

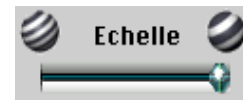
Le curseur Proportion définit le rapport géométrique entre les couleurs dans un shader possédant un motif de deux couleurs, comme expliqué ci-après pour les cercles du plafond dans notre exemple :

- Curseur au centre : position neutre, la répartition entre les deux couleurs (cercles et intervalle) est égale.
- Curseur à gauche : la taille des cercles est très réduite et

l'intervalle entre les cercles est très large.
- Curseur à droite : cas inverse à celui ci-dessus.



- **Maintenant, cliquez et glissez le curseur Echelle vers la gauche puis vers la droite.**



- **Choisissez une échelle à votre convenance.**

Le curseur Echelle définit la taille relative du motif d'un shader, sans affecter la proportion des éventuelles couleurs qui pourraient composer le matériau, comme expliqué ci-après pour les cercles du plafond dans notre exemple :

Une échelle faible indique des cercles et un intervalle très étroits, mais avec un rapport constant entre chacun. Une échelle élevée indique au contraire des cercles et un intervalle très larges.

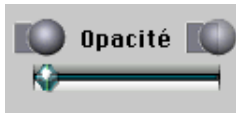
Ces deux paramètres Proportion et Echelle s'appliquent à de très nombreux shaders dans Art•lantis Render, chacun possédant des géométries de motifs très variés. Leur principe de fonctionnement et leur définition sont néanmoins toujours les mêmes quel que soit le shader.

13.

Transparence et opacité

Objectif

Manipuler le dialogue de modification de l'opacité d'un shader et effectuer un calcul de lancer de rayons sur la prévisualisation de la scène 3D en activant l'option transparence pour en observer les effets sur un objet de type verre.



- Cliquez sur la table dans la scène 3D pour accéder à son dialogue de paramétrage : “table : Transparent”

- Glissez le curseur "Opacité" vers la droite ce qui rend la matière transparente.

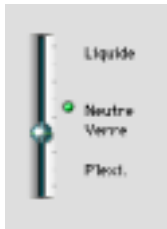
- Glissez également le curseur de réfraction à gauche légèrement vers le bas.



- Dans le menu Options, activez l'article “Transparence” puis “Lancer de rayons”.

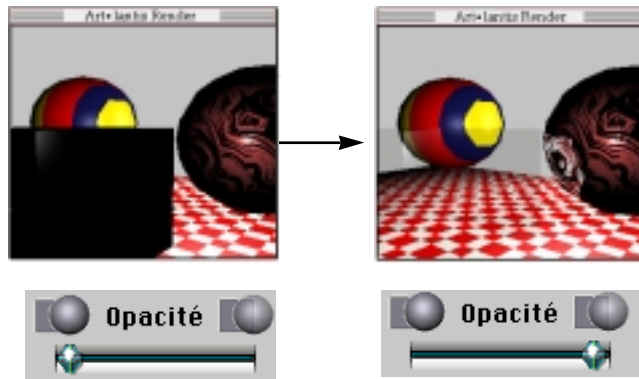
Le curseur Opacité indique que le matériau est plus ou moins

transparent : réglé vers la gauche, le matériau est opaque; réglé vers la droite, le matériau est transparent.



Le curseur Réfraction donne au matériau son indice de réfraction qui définit l'angle de déviation de la lumière qu'un matériau transparent fait subir aux rayons. Pour bien comprendre la signification de la réfraction, rappelez-vous un exemple connu, simple et concret de l'effet de cette propriété : lorsque vous plongez un objet de forme longue dans l'eau jusqu'à moitié (par exemple un tube ou tout simplement le bras dans votre bain !), vous constatez que la partie immergée n'apparaît pas dans le prolongement de la partie hors de l'eau, comme si l'objet avait été tordu par le fait d'être immergé. Ce phénomène est appelé réfraction, et plus l'indice de réfraction est élevé, plus l'angle de déviation sera important.

***Nota :** Cette option nécessite une passe de calcul plus longue afin de calculer la transparence et le type de transparence. Voici un exemple d'une scène plus visible sur ce type de document avec un autre fichier et la transparence activée.*



- **Désactivez** les options Transparence et Lancer de rayons quand vous êtes prêt à continuer avec le prochain exercice.

14.

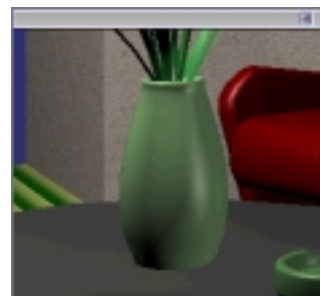
Zoomer et plaquer Texture

Objectif

Expérimentation des outils de zoom pour travailler précisément sur un détail de la scène 3D. Illustration de l'utilisation du zoom avec le placage d'une texture map sur le vase.



- Activez l'article "Agrandir" dans le menu "Options". Un rectangle est affiché dans la fenêtre de prévisualisation.
- Réduisez sa taille en cliquant sur un angle et en glissant jusqu'à la zone souhaitée.
- Déplacez-le pour le centrer sur le vase en cliquant sur un bord.
- Validez l'agrandissement en cliquant à l'intérieur du rectangle. Un recalcul est alors effectué.



Nota : Art•lantis Render va conserver en mémoire la première fenêtre de prévisualisation, ce qui vous permettra éventuellement de lui redemander la "Taille originale" et de voir la fenêtre initiale se réafficher.

- Cliquez à présent sur le vase pour le sélectionner, puis cochez la case "Plaquer texture" située en bas du dialogue d'édition de shader.

La fenêtre de dialogue du Placage de texture s'affiche :



- Cliquez une fois sur le bouton "Ajouter" pour charger l'image qui constituera la texture choisie.

Un dialogue générique permet de sélectionner sur votre ordinateur l'image qui s'intitule : "Bubbles.tga".

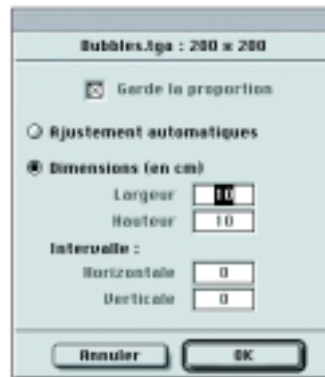
- Ouvrez-la.

Nota : Tout fichier de format PICT, TGA, BMP, JPEG peut constituer une texture.



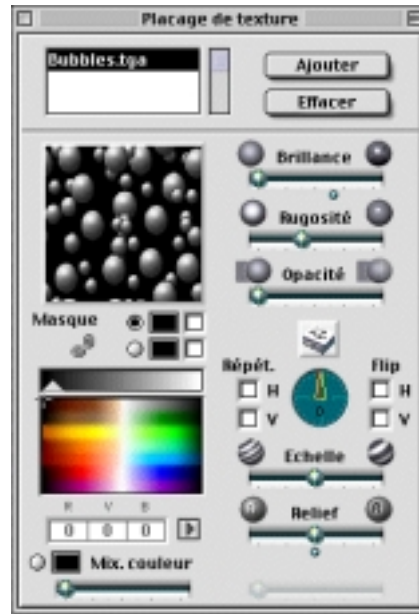
Un dialogue vous propose de choisir un ajustement automatique de la texture ou de modifier ses dimensions. Dans ce cas précis, compte tenu de la taille réduite du vase par rapport à la taille originale de l'image, modifiez ses dimensions :

- Cliquez sur le radio bouton "Dimensions" et entrez les valeurs suivantes : Largeur = 10 - Hauteur = 10.



- Validez votre choix en cliquant OK.

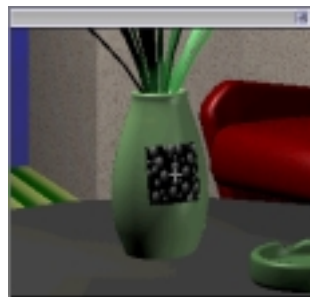
L'image s'affiche dans la fenêtre carrée du dialogue.



Un positionnement par défaut au centre de l'objet est effectué lors de l'ouverture de la texture.

Pour modifier la position de la texture sur le vase :

- **Maintenez le bouton ctrl enfoncé et cliquez sur le vase à l'endroit où vous souhaitez placer le centre de la texture.** Ce nouveau point cliqué devient le centre de la Texture map.

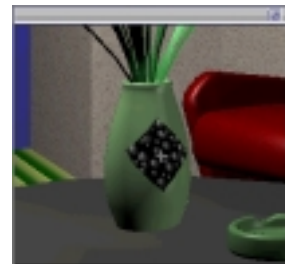


15. Orienter et détourer une texture

Objectif

*Manipulation des outils de base du dialogue de textures :
l'orientation et le détournement d'une texture sur un objet 3D.*

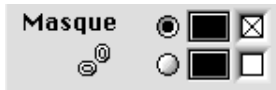
- En agissant sur la boussole, faites pivoter la pict à 45°.



- Faites à nouveau pivoter la pict à 0°.



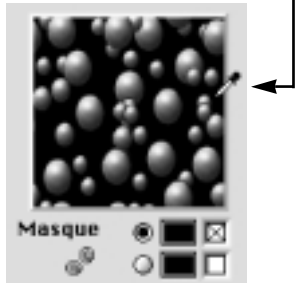
Il est aussi possible de créer un masque sur l'image pour supprimer certaines couleurs lors du placage.



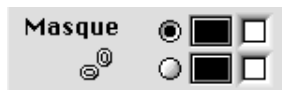
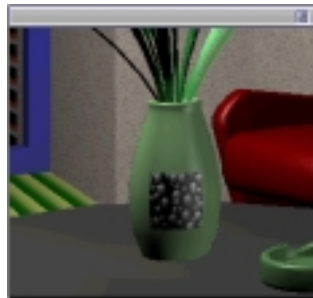
- **Cochez la case à droite du premier radio bouton.**

Le masque est défini par un ensemble de couleurs borné par deux couleurs extrêmes (consultez le guide de référence page 144).

- Activez le premier radio bouton, puis cliquez sur le noir de l'image située dans le dialogue.



Art•lantis Render élimine alors la couleur noire. L'image elle-même n'est pas affectée, mais seulement la texture qui est plaquée sur la surface.



16. Répéter la texture

Objectif

Maîtrise des autres outils du dialogue de texture : la répétition de la texture horizontalement ou verticalement sur l'objet.

Dans le dialogue, vous apercevez plusieurs autres paramètres de cette image. Autour de la boussole vous voyez des cases à cocher. Celles-ci permettent de répéter la texture horizontalement, verticalement ou les deux à la fois.



- Cochez la case "H" et l'image se répète horizontalement autour du vase.



- Cochez ensuite la case "V" pour répéter l'image verticalement.



17. Espacer des textures

Objectif



A partir du motif de l'exercice précédent, modifications de l'espacement entre les textures répétées.

- Faites glisser légèrement le curseur **Espacement** vers la droite, et vous voyez l'espacement s'agrandir.



La valeur d'espacement est déterminée par rapport à la taille de référence de la texture indiquée lors de son chargement (Dimensions).

- Supprimez l'espacement en glissant le curseur **Espacement** à gauche.



18. Texture et Relief

Objectif

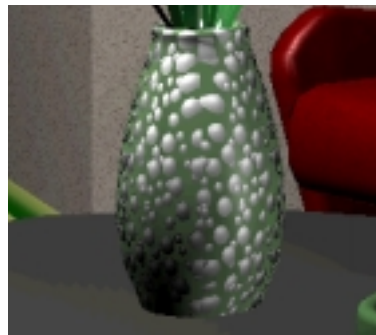
Maîtrise des autres outils du dialogue de texture : le relief (ou bump) appliqué à une texture. Illustration de l'utilisation du relief avec une texture rendue totalement transparente.



Le relief (ou Bump) permet de simuler un effet 3D sur la matière à partir du niveau de luminosité de l'image plaquée.

Avant d'utiliser la fonction Relief :

- **Augmentez la luminosité** de l'image plaquée en jouant sur les paramètres de brillance et de rugosité.



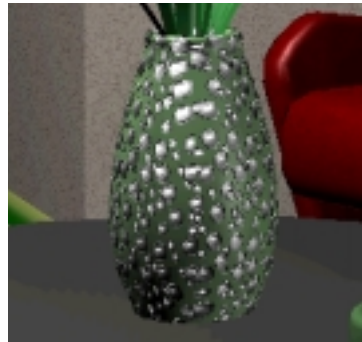
Avec ces modifications de brillance et de rugosité, le niveau de luminosité de l'image plaquée réagit en fonction de la position des sources lumineuses.

Pour donner du relief à l'image :

- **Faites glisser le curseur Relief vers la gauche,**



et observez l'effet obtenu : le relief agit sur les parties les plus sombres et leur donne l'apparence de "relief" ou de "creux".

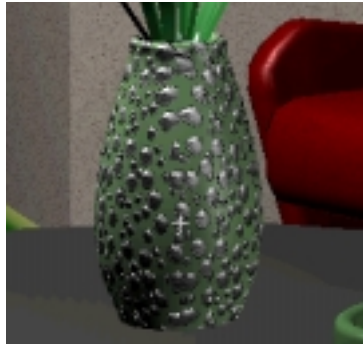


La diode rouge allumée indique d'une part, que le relief est actif et d'autre part, que les temps de calcul seront plus longs.

- **Faites glisser le curseur Relief vers la droite,**



vous obtenez maintenant l'effet inverse.



La fonction Relief permet également d'obtenir un effet 3D, tout en supprimant les couleurs qui composent l'image plaquée. Cet effet s'obtient en rendant l'image plaquée totalement transparente.

- **Faites glisser le curseur Opacité vers la droite.**



L'image plaquée est devenue invisible mais le relief prend alors la couleur du vase (vert).

Si par exemple, vous superposez plusieurs images plaquées sur un objet, l'effet 3D prendra alors la couleur de l'image située juste en dessous.

***Nota :** pour supprimer l'effet **Relief**, il suffit de cliquer sur la diode rouge sous le curseur Relief. Elle s'allume en vert et l'effet 3D n'est plus actif.*

19. Texture et habillage d'une scène

Objectif

Exemples d'utilisation de textures plaquées pour habiller une scène 3D avec des personnages ou de la végétation.

Pour donner encore plus de réalisme à l'image, il est souvent utile d'enrichir une scène 3D avec des éléments de type personnages, végétation, véhicules, etc...

Pour ce faire, vous pouvez utiliser votre logiciel de retouche d'images favori, et modifier l'image calculée par Art•lantis Render en y ajoutant un arbre, un personnage, un panneau...

Cependant, n'oubliez pas qu'il vous faut gérer plusieurs notions telles que : détournement, arrière-plan, premier plan, luminosité, définition.

Autant de paramètres pas toujours faciles à gérer et coûteux en temps de réalisation.

Avec Art•lantis Render, vous pouvez très simplement placer quelques éléments 2D (images) qui seront intégrés au calcul de la scène 3D.

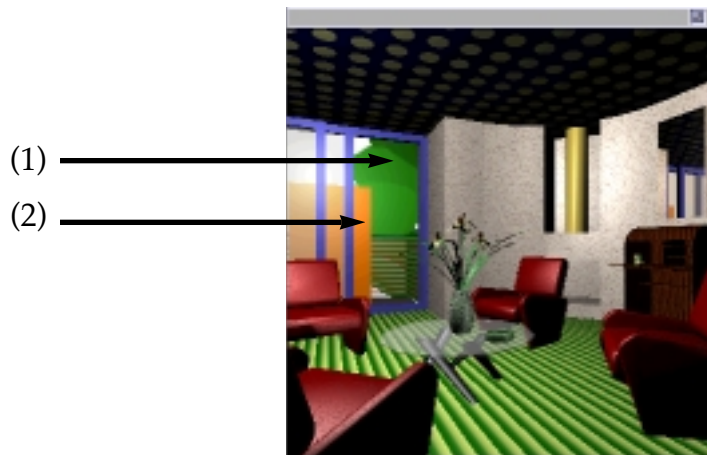
Dans cet exercice, nous vous proposons de placer un personnage et de la végétation sur le balcon en arrière plan de la scène 3D.

Au niveau de la modélisation, nous avons placé au préalable deux facettes qui vont servir de support pour le placage des images.

Pour cet exercice, il est nécessaire d'activer la transparence pour plaquer les textures situées derrière la vitre.

- Activez l'option "Transparence" dans le menu Options.
- Activez "Revenir à la taille originale" dans le menu Options, puis cliquez à l'intérieur de la fenêtre de prévisualisation.

La vue d'origine est alors affichée. Remarquez les deux facettes qui sont placées : l'une de couleur verte (1) à l'extérieur du balcon, soit en arrière-plan total de la scène, et l'autre de couleur orange (2) située juste derrière la vitre.



- Cliquez sur la facette verte, le dialogue d'édition de shader s'affiche.



- Ouvrez la bibliothèque de shaders et cliquez sur le shader “Invisible” dans le catalogue Décoration.



- Glissez et déposez le shader sur la facette verte dans la fenêtre de prévisualisation.

La matière devient invisible, mais toujours présente dans la scène pour être utilisée comme support de placage.

- Cochez la case “Plaquer texture” située en bas du dialogue d’édition de shader Invisible.

Le dialogue de placage de texture s’affiche.

- Cliquez sur “Ajouter” puis sélectionnez l’image “Leaves.tga” dans le dialogue.



Conservez les options par défaut : “Garde la proportion” et “Ajustement automatique”.

- **Validez en cliquant sur OK.**

Le dialogue de placage de texture s’affiche à nouveau, et l’image “Leaves.tga” apparaît dans la scène 3D.

- **Procédez aux réglages suivants :**

Répétition H & V



pour répéter l’image “Leaves.tga” sur toute la matière

Masque



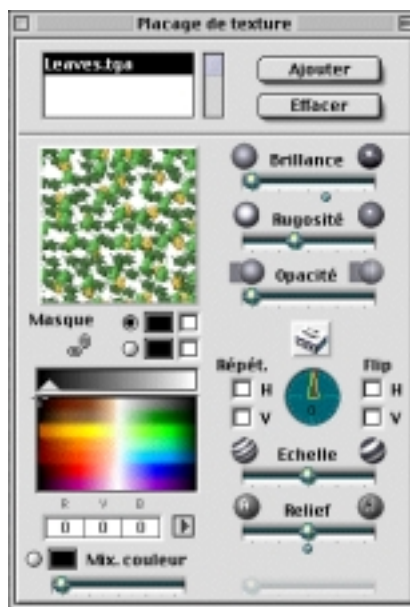
pour supprimer la couleur blanche de l’image “Leaves.tga”

Echelle



pour réduire la taille de l’image et l’adapter à la scène.

Le dialogue de placage de texture présente donc les réglages suivants :



Voilà ! vous venez de simuler simplement et rapidement du feuillage en arrière-plan de la scène.



Placez maintenant un personnage sur le balcon :

- Cliquez sur la facette orange, le dialogue d'édition de shader s'affiche.

Procédez de la même façon pour plaquer l'image :

- Faites glisser le shader "Invisible" du catalogue Décoration.
- Cochez la case "Plaquer texture" située en bas du dialogue d'édition de shader Invisible.

Le dialogue de placage de texture s'affiche.

- Cliquez sur "Ajouter" puis sélectionnez l'image "Girl.tga" dans le dialogue.



Conservez les options par défaut : "Garde la proportion" et "Ajustement automatique".

- Validez en cliquant sur OK.

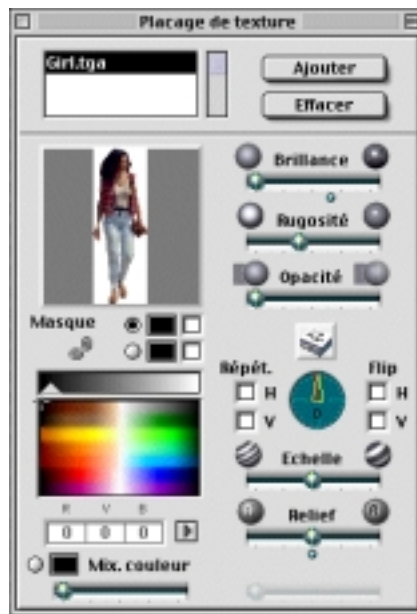
Le dialogue de placage de texture s'affiche à nouveau, et l'image "Girl.tga" apparaît dans la scène 3D.

- Procédez au réglage suivant :

Masque



pour supprimer la couleur blanche de l'image "Girl.tga"



L'habillage de la scène est maintenant terminé. Par comparaison à un même travail d'intégration à l'aide d'un logiciel de retouche d'images, cette solution présente beaucoup d'avantages :

- rapidité et facilité d'exécution
- luminosité cohérente des éléments plaqués avec le reste de la scène 3D

- le calcul des ombres portées, de la réflexion et de la transparence pour chaque élément plaqué sera géré automatiquement par Art•lantis Render.



20. Modifier la matière d'un élément de la scène 3D

Objectif

Modifier directement dans Art•lantis Render l'attribution de matière de certains éléments de la scène 3D.

Dans Art•lantis Render, les éléments de la scène 3D se différencient selon la matière qui leur est attribuée.

Lorsque vous avez attribué le shader "Cuir" aux fauteuils, vous avez remarqué que ce shader s'appliquait sur la totalité du fauteuil, dans la mesure où celui-ci est composé d'une seule matière.

Nous allons maintenant vous apprendre à modifier l'affectation de matière d'un élément de la scène 3D sans avoir à revenir dans le modeleur d'origine pour changer l'organisation du fichier.

Modifions la matière des accoudoirs des 4 fauteuils.

- Sélectionnez "Réaffecter matière" dans le menu "fenêtres".





- Choisissez l'option de sélection par objets.



- Sélectionnez, dans la fenêtre de prévisualisation, par simple clic les 8 accoudoirs. Vous verrez que ces objets apparaissent en grisé au fur et à mesure de votre sélection.



Une fois la sélection terminée :

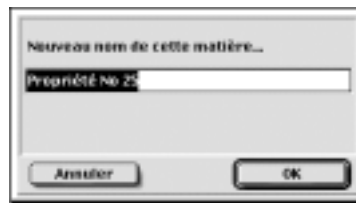


- Cliquez sur le bouton “Créer” pour ajouter une nouvelle matière.



Une nouvelle matière est créée portant le nom “Propriété N° 25”.

- Double cliquez sur ce nom pour le modifier.



- Saisissez le nom “ accoudoirs” et validez.

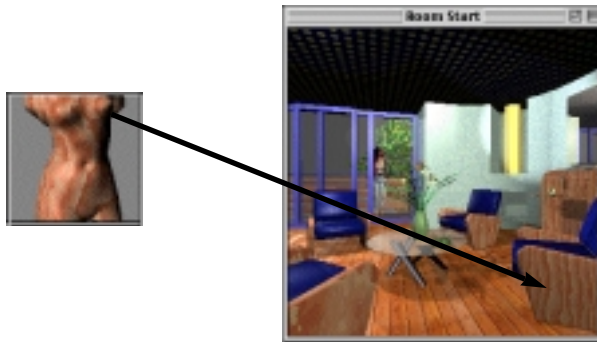


- Cliquez sur le bouton Réaffecter.

La matière des accoudoirs est maintenant différente de celle du dossier et de l'assise des fauteuils.

Vous pouvez maintenant habiller différemment les accoudoirs :

- Allez dans le menu "Fenêtres" et activez l'article "Editer shader".
- Ouvrez la bibliothèque de shaders en activant dans le menu "Fenêtres" l'article "Bibliothèque".
- Choisissez un shader Bois dans le catalogue Bois.
- Cliquez sur sa représentation dans le catalogue, en maintenant le bouton de la souris enfoncé.
- Glissez-le sur les accoudoirs dans la scène 3D .



Vous pouvez ainsi modifier les matières des différents éléments de la scène 3D et réorganiser l'habillage de la scène selon votre convenance.

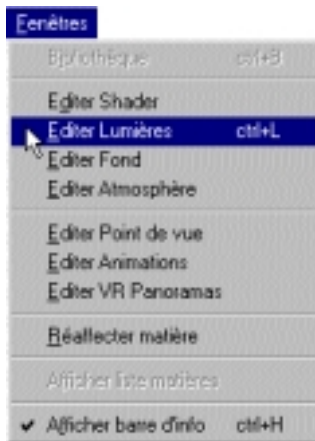
Cette fonction apporte plus de flexibilité dans l'habillage de la scène 3D et évite surtout la nécessité de réouvrir un fichier dans le modèleur d'origine pour modifier la matière d'un élément.

21. Modifier l'éclairage de la scène

Objectif

Modifier l'éclairage de la scène avant le calcul final de l'image et expérimenter l'option "Ombres portées".

La mise au point des matières et des images plaquées étant terminée, nous vous proposons de modifier l'ambiance lumineuse de la scène en utilisant différents types de sources lumineuses : lumière parallèle(soleil), lumière directionnelle (spot) ou lumière omnidirectionnelle (lampe).



- Sélectionnez "Editer Lumières" dans le menu Fenêtres.



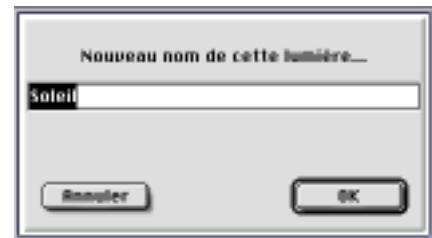
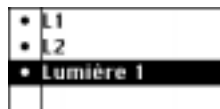
- **Diminuez l'intensité de la lumière "L1"** pour assombrir provisoirement l'éclairage intérieur de la scène : $R=V=B=70$.



Pour créer une nouvelle lumière :



- **Cliquez sur le bouton "Créer"**. Une nouvelle lumière apparaît dans la liste. Pour modifier son nom, double cliquez sur son nom dans la liste, et donnez-lui par exemple le nom "Soleil".

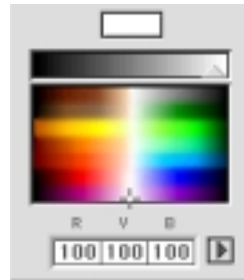


Modifiez les paramètres associés à cette source :

- **Cliquez sur icône du "Soleil"** pour éclairer suivant une direction donnée.

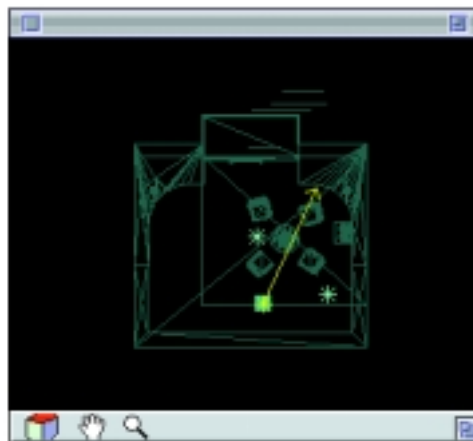


- **Modifiez son intensité : $R=V=B=100$**



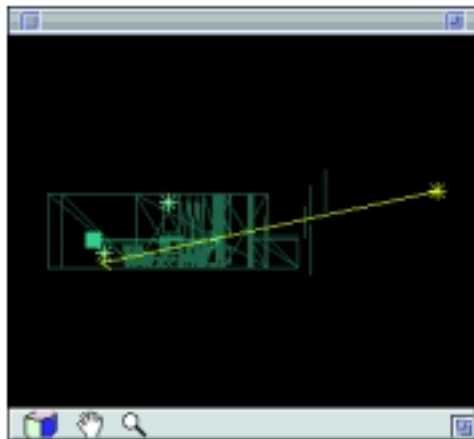
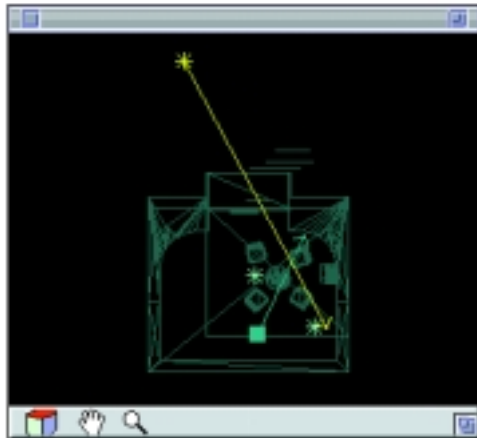
- **Déplacez le curseur Ombres** pour indiquer que cette source portera ombre et donner comme valeur 80 pour obtenir des ombres foncées.

- **Cliquez sur le bouton “Vue projetée”** pour changer la position et la direction du “Soleil”.



Dans la fenêtre de projection orthogonale :

- **Déplacez la source lumineuse active (Soleil)** pour la positionner à l'extérieur de la pièce. Pour cela, cliquez sur une des faces (dessus, face ou côté) de l'icone cube pour changer de type de projections.



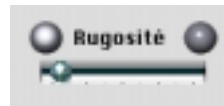
Pour indiquer avec précision la nouvelle position de la source "Soleil", saisissez au clavier les valeurs suivantes :

	Position	Direction
H	-698	-90
Y	927	-218
Z	263	15

- Fermez le dialogue d'édition de lumières.

Pour donner plus de contraste au sol, entre les zones d'ombres et les zones éclairées :

- Cliquez sur le sol dans la fenêtre de prévisualisation pour le désigner.
- Glissez le curseur Rugosité vers la gauche.



Pour visualiser maintenant la projection des ombres calculées à partir de la position et de la direction du "Soleil" :

- Activez les options "Ombres", "Lancer de rayons" puis l'article "Recalculer" dans le menu Options.

Cette action déclenche un recalcul complet de la fenêtre avec la projection des ombres portées.



Pour obtenir une meilleure transparence sur la vitre et diminuer ainsi l'impact de la nouvelle source lumineuse sur celle-ci :

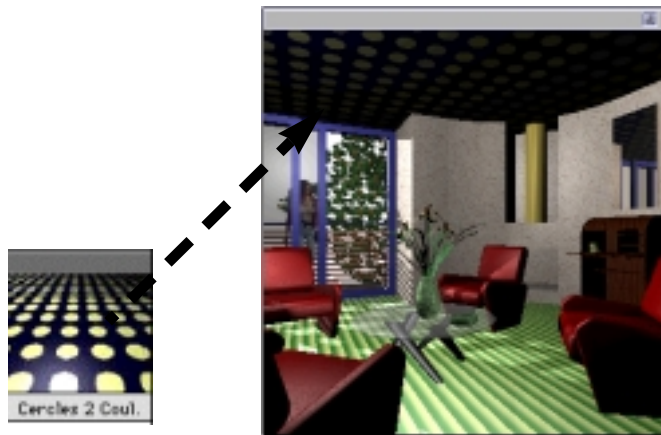
- Cliquez sur la vitre dans la fenêtre de visualisation pour la désigner.
- Glissez le curseur Rugosité vers la droite et le curseur Brillance vers la gauche.

22. Modifier la puissance de l'éclairage

Objectif

Comprendre et maîtriser la manipulation du paramètre Puissance d'une source lumineuse pour donner plus de réalisme à l'éclairage de la scène 3D avant le calcul final de l'image .

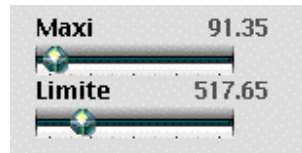
- Sélectionnez "Editer shader" dans le menu Fenêtres.
- Sélectionnez le shader "Cercles 2 coul" dans le catalogue "sols" .
- Glissez-le sur le plafond dans la fenêtre de prévisualisation.



- Sélectionnez à nouveau "Editer Lumières" dans le menu "Fenêtres".
- Sélectionnez la lumière L1 et modifiez ses paramètres de façon à assombrir la scène.



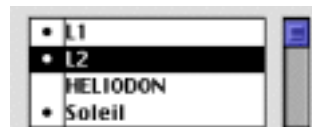
- Faites glisser le curseur “Maxi” vers la droite de façon à vous rapprocher de la valeur 90.

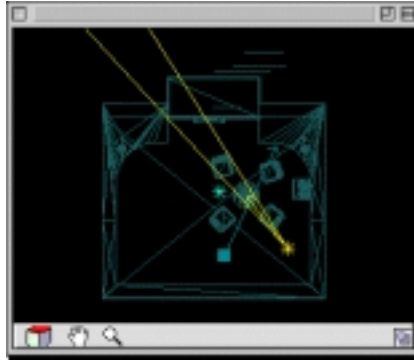


Vous pouvez également sélectionner le texte et saisir au clavier la valeur 90.



- Sélectionnez la lumière L2 qui correspond à un spot.





- Cliquez dans la fenêtre de prévisualisation sur la partie haute du mur courbe (entre la colonne et le miroir) en appuyant simultanément sur la touche ctrl. Ce qui permet d'indiquer à la source lumineuse la zone à éclairer.

Vous pouvez voir immédiatement dans la fenêtre de prévisualisation le mur éclairé par le spot.

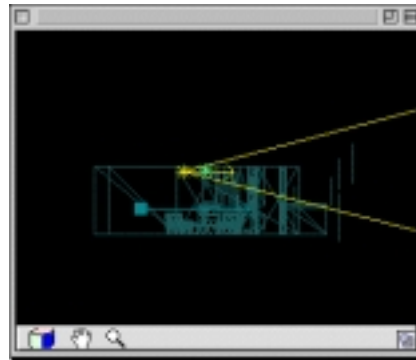


- Déplacez le curseur Ouverture de manière à avoir un angle d'ouverture de 28°.



Dans la fenêtre des vues projetées :

- Choisissez la vue de face en cliquant sur les faces correspondant de l'icone cube.



- Déplacez le spot vers le haut en appuyant simultanément sur la touche alt et shift.

La touche shift permet de contraindre le déplacement de façon horizontale ou verticale.

La touche alt permet de déplacer la totalité du spot (sa position et sa direction).

Vous pouvez également indiquer la position du spot en saisissant au clavier les valeurs suivantes :

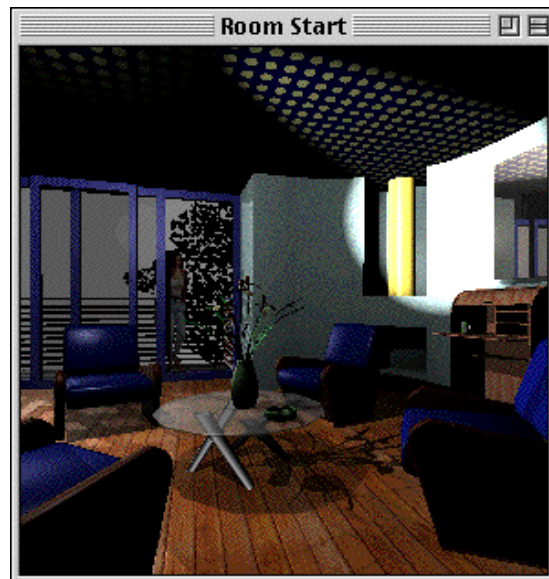
X	-479.46	-62.57
Y	-78.18	109.56
Z	203.98	203.98

Vous pouvez voir dans la fenêtre de prévisualisation que le mur est correctement éclairé par le spot, par contre le plafond qui lui aussi devrait être partiellement éclairé reste sombre. Pour y remédier nous allons augmenter la puissance du spot.

- Glissez le curseur Puissance vers la droite jusqu'à obtenir une valeur de 80.



On peut voir immédiatement le plafond éclairé par cette source lumineuse.

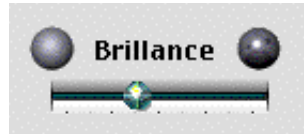


Vous pouvez ainsi donner une puissance plus ou moins importante à chacune de vos sources lumineuses permettant d'augmenter l'intensité de l'éclairage mais surtout éclairer les surfaces qui ne prennent pas en compte les lumières rasantes quand la puissance est à 0.

- **Fermez le dialogue d'édition des lumières**

Pour diminuer l'impact de la nouvelle intensité de la source lumineuse sur le mur :

- **Cliquez, dans la fenêtre de prévisualisation, sur le mur pour le désigner.**
- **Glissez le curseur Brillance vers la gauche afin de donner un aspect plus mat au shader appliqué sur le mur.**



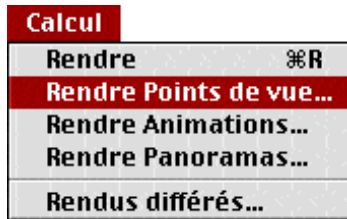
Vous pouvez aborder maintenant la dernière étape avant le calcul final de votre image.

23.

Paramétrer et lancer le rendu final

O b j e c t i f

En fonction du contenu de la scène 3D et des objectifs de qualité et de taille de l'image à réaliser, savoir choisir et régler les principaux paramètres de rendu et lancer immédiatement ou en différé le calcul de l'image finale.



Le calcul du rendu final : cet instant est la consécration de vos réglages de prévisualisation. Nous vous proposons éventuellement de lancer vos différents calculs pendant la nuit si vous souhaitez continuer à utiliser votre ordinateur durant les heures de travail.

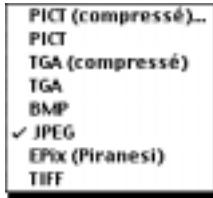
- Activez l'article "Rendre Points de vue" dans le menu Calcul.

Un dialogue s'affiche et vous permet de choisir tous les paramètres de rendu :





- Cliquez sur l'icône "Dossier", sélectionnez le dossier "Tutorial 1" puis cliquez sur "Sélectionner Tutorial 1".



- Donnez un nom à l'image qui sera calculée : "Room.jpg".

- Dans le menu "Format", sélectionnez "JPEG".



- Sélectionnez "1024 x 768" dans le menu "Taille".

Dans ce dialogue, il y a neuf formats proposés : huit formats standards de l'industrie et un format libre.

- Activez "Anti-aliasing", "Lancer de rayons", "Transparence" et "Ombres" en cochant les 4 cases.



Si vous ne souhaitez pas lancer tout de suite le calcul final de l'image, cliquez sur le bouton "OK" pour enregistrer l'ensemble des paramètres.



Maintenant

Pour lancer le calcul final de l'image :

- Cliquez sur le bouton “Maintenant”.

Art•lantis Render lance le calcul de l'image avec tous les paramètres sélectionnés.

Art•lantis Render affiche une fenêtre qui montre l'état d'avancement du calcul qui s'effectue progressivement de bas en haut.

La taille de cette fenêtre est variable selon la définition de l'image calculée. Pour des définitions supérieures, Art•lantis Render recadre la taille de l'image calculée dans la fenêtre, en respectant le rapport Hauteur / Largeur.

La fenêtre de calcul contient des **informations** sur le calcul en cours :

- temps écoulé depuis le lancement
- estimation du temps de calcul restant à effectuer
- taille mémoire disponible

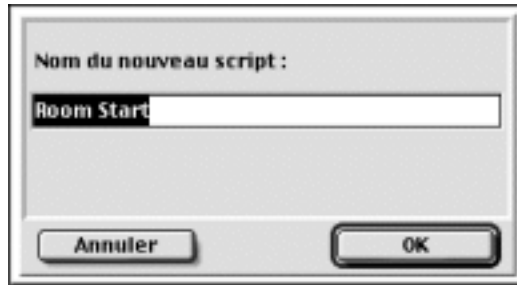
A la fin du calcul, le fichier correspondant apparaîtra dans le même dossier que le fichier de votre scène 3D, avec le nom que vous lui avez donné :

- **Room.jpg** dans le **dossier Tutorial 1**.



Pour demandez le calcul final de l'image en différé :

- Cliquez sur le bouton "Plus tard".



- Saisissez au clavier le nom **Vue intérieure**.
- Cliquez sur le bouton **OK** pour validez le rendu différé.

Ce rendu est dès lors enregistré sous forme de script dans un dossier nommé Scripts se trouvant à l'intérieur du dossier Art•lantis.

Nous verrons à la fin de l'exercice 4 comment lancer le calcul de l'ensemble des rendus différés.

Cette option va vous permettre de regrouper l'ensemble des calculs d'images, d'animations et de panoramas et de commencer les calculs à un moment opportun libérant ainsi votre ordinateur et vous permettant ainsi de passer à l'exercice suivant.

